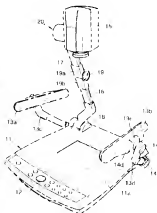


(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: **1020030088520 A**
(43)Date of publication of application: **20.11.2003**(21)Application number: **1020020026024**
(22)Date of filing: **11.05.2002**(71)Applicant: **SAMSUNG TECHWIN CO., LTD.**(72)Inventor: **KIM, JU BOK
LEE, SEUNG YEOP
ONAWA, SHIGERU**(51)Int. Cl. **G03B 21/06****(54) SUPPORTING STRUCTURE FOR CAMERA OF REAL IMAGE PRESENTER AND REAL IMAGE PRESENTER HAVING THE SAME****(57) Abstract:**

PURPOSE: A supporting structure for a camera of a real image presenter and a real image presenter having the same are provided to variously change a supporting position for the camera and to easily store the real image presenter. **CONSTITUTION:** A real image presenter includes a body(11) having a table(11a) for mounting an object, first and second illumination lights(13a,13b) installed at both sides of the body(11), a first supporter(16) extending from the body(11) and a camera head section(15) supported through a second supporter(17). An electronic circuit is provided in the body(11) so as to control the real image presenter. The first and second illumination lights(13a,13b) are supported by a plurality of illumination light supporters(13c,13d,13e). One end of the first illumination light supporter(13d) is rotatably coupled to one side of the body(11) through an articulated section(14b) and the other end of the first illumination light supporter(13d) is rotatably coupled to the second illumination light supporter(13c) through an articulated section(14c).



copyright KIPO 2004

Legal Status

Date of request for an examination (20020511)
 Notification date of refusal decision (00000000)
 Final disposal of an application (registration)
 Date of final disposal of an application (20050318)
 Patent registration number (1004970020000)
 Date of registration (20050615)
 Number of opposition against the grant of a patent ()
 Date of opposition against the grant of a patent (00000000)
 Number of trial against decision to refuse ()
 Date of requesting trial against decision to refuse ()

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G03B 21/06

(11) 공개번호
(43) 공개일자
특2003-0088520
2003년11월20일

(21) 출원번호
(22) 출원일자
10-2002-0026024
2002년05월11일

(71) 출원인
삼성테크윈 주식회사
경남 창원시 성주동 28번지

(72) 발명자
이승열
경기도성남시중원구금광2동2717번지
오나와시게루
일본국도쿄네리마구네리마1-29-14
김주복
경기도광주군광주읍동보아파트101-1909

(74) 대리인
이영필
이해영

심사청구: 있음

(54) 실물 화상기의 카메라 지지 구조 및, 그것을 구비한 실물화상기

요약

본 발명에 따르면, 실물 화상기 본체에 대하여 일 단부가 회전 가능하게 설치되는 제 1 지지대와; 상기 제 1 지지대의 타단부에 회전 가능하게 연장되는 제 2 지지대와; 상기 제 1 지지대를 상기 실물 화상기 본체에 회전 가능하게 연결하는 제 1 관절부와; 상기 제 1 지지대와 상기 제 2 지지대를 서로에 대하여 180 도 내지 0 도 사이에서만 회전 가능하게 하는 제 2 관절부와; 상기 제 2 지지대의 타단부에 대하여 카메라를 회전 가능하게 유지하는 것으로 제 3 관절부;를 구비하는 것은 특징으로 하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조가 제공된다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 실물 화상기의 전체적인 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 실물 화상기의 지지 구조에 대한 분해 사시도.

도 3은 도 2 에 도시된 제 2 관절부의 일부에 대한 분해 사시도.

도 4는 도 3 에 도시된 제 2 관절부의 측부에 대한 사시도.

도 5 는 도 2 에 도시된 제 2 관촬부의 고정 플레이트에 대한 사시도.

도 6 은 도 3 에 도시된 축수부에 대한 사시도.

도 7a 및, 도 7b 는 도 2 에 도시된 제 3 관촬부의 축수부에 대한 사시도.

도 8 은 도 2 에 도시된 제 3 관촬부의 스프링에 대한 사시도.

도 9 는 도 2 에 도시된 축부 및, 그에 고정되는 고정 플레이트에 대한 분해 사시도.

도 10 은 도 1 의 실물 화상기를 보관 상태에서 도시한 측면도.

도 11 은 실물 화상기의 작동 상태에서의 측면도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 실물 화상기의 카메라 회전 구조 및, 그것을 구비한 실물 화상기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 카메라를 회전 가능하게 지지할 수 있도록 개선된 실물 화상기의 카메라 회전 구조 및, 그것을 구비한 실물 화상기에 관한 것이다.

일반적으로 실물 화상기는 대상 물체를 써씨디 카메라(charge coupled camera)로 촬상하여 이를 모니터를 통해 디스플레이하는 장치로서, 학술 및 산업용으로 널리 사용되는 장치이다. 특히 실물 화상기에서 대상 물체를 촬상하는 써씨디 카메라에 현미경 렌즈와 같이 실물을 확대시킬 수 있는 렌즈를 결합함으로써, 미세한 대상 물체를 확대시킨 화상을 모니터를 통하여 디스플레이할 수 있다. 실물 화상기에는 다양한 주변 장치가 포함되며, 예를 들면 모니터를 통해 디스플레이되는 영상의 선명도를 향상시키기 위해 실물을 조명하는 장치가 별도로 구비된다.

실물 화상기는 써씨디 카메라를 지지하는 구조에 있어서 다양한 형태로 제작될 수 있다. 실물 화상기의 지지 구조는 촬상 대상인 실물의 입체 형상을 가장 효과적으로 디스플레이할 수 있도록, 다양한 각도에서 실물에 접근할 수 있어야 한다. 즉, 실물 화상기의 지지 구조는 다축 자유도를 가지는 것이 바람직스럽다. 그러나 종래 기술에 따른 실물 화상기는 자유도가 제한되어 있으며, 따라서 실물의 촬상 각도가 제한되는 문제점이 있었다.

종래 기술의 일 예에 따르면, 피사체가 되는 실물을 거처하는 테이블의 일측에 하나 또는 두개의 지지대를 고정하고 그 단부에 카메라 헤드를 고정하였다. 이 와 같은 고정 방식은 카메라가 안정되게 유지될 수 있다는 장점이 있지만, 피사체인 실물의 부피가 크거나 면적이 넓은 경우에 영상의 일률이 불균하거나 제한된다는 문제점이 있다.

종래 기술의 다른 예에 따르면, 테이블의 일측으로부터 대각선 방향으로 경사지게 지지대를 설치하여 그 단부에 카메라 헤드를 고정하였다. 이러한 예에서는 실물을 거처하는 테이블의 크기를 작게할 수는 있으나, 카메라를 테이블의 중심부에 정확하게 일치시키는 것이 곤란하며, 따라서 그와 같은 점을 보완하기 위하여 다수의 부가적인 부품이 필요하다는 단점이 있다.

한편, 일본 특개평 7-107377 호에 개시된 실물 화상기에서는 카메라를 지지하는 두개의 지지대가 관철을 통해서 상하 회전 가능하게 설치된다. 즉, 제 1 지지대는 테이블과 제 2 지지대에 대하여 회전될 수 있고, 제 2 지지대는 상기 제 1 지지대와 카메라에 대하여 회전될 수 있다. 그러나 상기 일본 특허 공개에 개재된 실물 화상기에서는 실물 화상기를 사용하지 않고 보관할 경우에 카메라를 분리해야만 하는 단점이 있다. 이는 제 1 지지대와 제 2 지지대가 동일한 방향으로만 회전될 수 있도록 되어 있으며, 따라서 제 2 지지대를 테이블에 근접시킬때 카메라의 부피에 기인하여 제 2 지지대가 테이블에 적절하게 접촉하지 않기 때문이다.

한편, 상기 일본 특허에서는 지지대 사이의 회전에 있어서 특정 작용을 하는 록 버튼의 작용이 개입된다. 사용자는 록 버튼을 눌러서 특정 작용을 해제해야만 회전이 가능하다. 록 버튼을 누를때 카메라나 지지대를 한 손으로 지지해주지 않으면 카메라가 본체상으로 떨어질 수도 있다. 따라서 파손의 위험이 상존하며, 이러 한 점이 사용상의 불편을 초래한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 개선된 실물 화상기의 카메라 지지 구조 및, 그것을 구비한 실물 화상기를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 사용 및, 보관이 편리한 실물 화상기의 카메라 지지 구조 및, 그것을 구비한 실물 화상기를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 카메라의 지지 위치가 자유롭게 변경될 수 있는 실물 화상기의 지지 구조 및, 그것을 구비한 실물 화상기를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따르면, 실물 화상기 본체에 대하여 일 단부가 회전 가능하게 설치되는 제 1 지지대와; 상기 제 1 지지대의 타단부에 회전 가능하게 연장되는 제 2 지지대와; 상기 제 1 지지대를 상기 실물 화상기 본체에 회전 가능하게 연결하는 제 1 관절부와; 상기 제 1 지지대와 상기 제 2 지지대를 서로에 대하여 180 도 내지 0 도 사이에서만 회전 가능하게 하는 제 2 관절부와; 상기 제 2 지지대의 타단부에 대하여 카메라를 회전 가능하게 유지하는 것으로 제 3 관절부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조가 제공된다.

본 발명의 일 특징에 따르면, 상기 제 2 관절부는, 상기 제 1 지지대의 타단부에 고정되며 원통부의 바닥면으로부터 돌출한 고리형 축이 형성된 제 1 축부; 상기 제 2 지지대의 일단부에 고정되며 상기 축부의 고리형 축을 수용하도록 원통부의 바닥면에 수용홈이 형성된 제 1 축수부; 상기 제 1 축수부의 원통부의 바닥면 내측에서 상기 제 1 축부의 고리형 축에 대하여 고정되는 제 1 고정 플레이트; 및, 상기 제 1 축수부의 원통부의 바닥면 내측과 상기 제 1 고정 플레이트 사이에 배치되는 링 스프링;을 구비한다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 제 1 축부의 원통부의 바닥면 외측과 상기 제 1 축수부의 원통부의 바닥면 외측이 상호 면한다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 제 1 축부의 원통부 바닥면 외측과 상기 제 1 축수부의 원통부 바닥면 외측 사이에 배치된 제 1 마찰링을 더 구비한다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 제 1 축수부의 원통부 바닥면 내측과 상기 링 스프링 사이에 배치된 제 2 마찰링을 더 구비한다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 제 1 축부의 고리형 축의 표면에는 원호 형상의 안내 돌출부가 형성되고, 상기 고정 플레이트에는 상기 안내 돌출부가 삽입되는 안내홈이 형성된다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 제 3 관절부는, 상기 카메라에 대하여 고정되는 카메라 고정 브래킷이 일체로 형성된 것으로 원통부의 바닥면으로부터 돌출한 고리형 축이 구비된 제 2 축부와; 상기 제 2 지지대의 타단에 고정되는 것으로 상기 고리형 축을 수용하도록 원통부에 형성된 수용홈이 구비된 제 2 축수부와; 상기 제 2 축수부의 원통부 바닥면 내측으로부터 상기 제 2 축부의 고리형 축에 대하여 고정되는 제 2 고정 플레이트와; 상기 제 2 축수부의 원통부 바닥면 내측과 상기 제 2 고정 플레이트의 사이에 배치되는 스프링;을 구비한다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 스프링은 절반의 고리형으로 형성되며, 평면상으로부터 돌출된 단곡 돌출부를 구비한다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 제 2 축수부의 원통부의 바닥면 내측에는 상기 스프링을 안착시킬 수 있는 스프링 안착홈이 형성된다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 제 2 축수부의 원통부 바닥면에는 볼 풀러지가 설치되며, 상기 볼 풀러지의 볼은 상기 제 2 고정 플레이트에 형성된 홈에 대하여 삽입될 수 있다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 제 2 축부의 원통부의 바닥면 외측과 상기 제 2 축수부의 원통부 바닥면 외측 사이에 배치된 제 3 마찰링을 더 구비한다.

또한 본 발명에 따르면, 실물 화상기 본체에 대하여 일 단부가 회전 가능하게 설치되는 제 1 지지대와; 상기 제 1 지지대의 타단부에 회전 가능하게 연장되는 제 2 지지대와; 상기 제 1 지지대를 상기 실물 화상기 본체에 회전 가능하게

연결하는 제 1 판절부와; 상기 제 1 지지대와 상기 제 2 지지대를 서로에 대하여 180 도 내지 0 도 사이에서만 회전 가능하게 하는 제 2 판절부와; 상기 제 2 지지대의 타단부에 대하여 카메라를 회전 가능하게 유지하는 것으로 제 3 판절부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 실물 화상기가 제공된다.

이하 본 발명을 첨부된 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 보다 상세히 설명하기로 한다.

도 1에 도시된 것은 본 발명에 따른 실물 화상기의 전체적인 구조를 도시하는 개략적인 사시도이다.

도면을 참조하면, 실물 화상기는 피사체인 실물을 올려놓기 위한 테이블(11a)이 형성된 본체(11)와, 상기 본체(11)의 양측에 설치된 제 1 조명등(13a) 및, 제 2 조명등(13b)과, 상기 본체(11)로부터 연장된 제 1 지지대(16) 및, 제 2 지지대(17)를 통해서 지지되는 카메라 헤드부(15)를 구비한다.

실물 화상기의 본체(11)내에는 실물 화상기의 모든 작동을 처리하고 제어하기 위한 전자 회로가 내장되어 있다. 또한 본체(11)의 상부 표면 일측에는 조작 패널(12)이 구비되어 있다. 사용자는 조작 패널(12)의 스위치들을 조작함으로써 실물 화상기의 모든 기능을 제어할 수 있다.

본체(11)의 양측에는 조명등(13a, 13b)이 설치된다. 조명등(13a, 13b)은 테이블(11a)상에 올려진 피사체를 조명하기 위한 것이다. 조명등(13a, 13b)은 조명등 지지대(13c, 13d, 13e)에 의해서 각각 지지된다. 여기에서, 하나의 조명등(13a)에 대해서는 지지대(13c)만이 설치된 것으로 도시되었고, 다른 조명등(13b)에 대해서는 제 1 조명등 지지대(13d)와 제 2 조명등 지지대(13e)가 도시되어 있다. 그러나 상기 제 2 조명등 지지대(13e)에 대응하는 다른 지지대가 상기 조명등(13a)에 대해서도 구비한다는 점이 이해되어야 한다.

도면에 도시된 바와 같이, 제 1 조명등 지지대(13d)의 일 단부는 본체(11)의 측면에 대해서 판절부(14b)를 통하여 회전 가능하게 연결되고, 제 1 조명등 지지대(13d)의 다른 단부는 제 2 조명등 지지대(13e)에 대하여 관전부(14c)를 통하여 회전 가능하게 연결된다. 또한 제 2 조명등 지지대(13e)는 조명등(13b)에 대하여 판절부(14d)를 통하여 회전 가능하게 연결된다.

상기에 설명된 바와 같은 판절부의 구성은 다른 조명등(13a)에 대해서도 마찬가지이다. 상기 판절부(14b, 14c, 14d)와 지지대(13d, 13e)의 작용에 의해서 조명등(13b)은 임의의 위치로 변경될 수 있다. 특히, 지지대(13d, 13e)가 테이블(11a)에 가장 근접하도록 회전하면 조명등(13b)은 그것의 길이 방향 저면이 테이블(11a)상에 일치하는 방식으로 배치될 수 있다. 이에 관해서는 도 10을 통해서 명확하게 알 수 있다.

제 1 지지대(16)의 일 단부는 테이블(11a)에 대하여 제 1 판절부(18)를 통해서 회전 가능하게 설치된다. 또한 제 1 지지대(16)의 다른 단부는 제 2 판절부(19)를 통하여 제 2 지지대(17)의 일 단부에 회전 가능하게 설치된다. 제 2 지지대(17)의 다른 단부는 제 3 판절부(20)를 통하여 카메라 헤드부(15)를 회전 가능하게 지지한다.

도 2에 도시된 것은 도 1에 도시된 카메라의 지지 구조에 대한 개략적인 분해 사시도이다.

도면을 참조하면, 카메라의 지지 구조는 두개의 지지 부재(16a, 16b)로 이루어지며 제 1 판절부(18)를 통해서 도 1의 본체(11)에 일 단부가 회전 가능하게 설치되는 제 1 지지대(16)와, 상기 제 1 지지대(16)의 타단부에 대하여 회전 가능하게 연결되는 제 2 지지대(17)와, 상기 제 1 지지대(16)의 타단부와 상기 제 2 지지대(17)의 일 단부를 상호 회전 가능하게 연결하는 것으로 축부(23) 및, 축수부(25)를 구비하는 제 1 판절부(19)와, 상기 제 2 지지대(17)의 타단부에 대하여 카메라를 회전 가능하게 유지하는 것으로 카메라 고정 브래킷(31)과 일체로 형성되는 축부(32) 및, 상기 제 2 지지대(17)의 일 단부에 고정되는 축수부(34)를 구비하는 제 3 판절부(20)를 구비한다.

상기 제 1 지지대(16) 및, 제 2 지지대(17)는 중공형으로 형성되며, 판절부(19) 및, 제 3 판절부(20)에도 그 내측에 중공이 형성되어 있다. 이와 같은 중공의 형상은 본체(11)로부터 카메라(15)에 이르는 전원 케이블을 포함하는 여러가지의 전기 접속용 케이블이 연장되기 위한 통로에 해당한다. 제 1 지지대(16)의 지지 부재(16a, 16b)는 2개의 부재로 구성되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며 제 1 지지대(16)는 하나의 부재로 형성될 수도 있다.

제 2 판절부(19)는 도면에 도시된 바와 같이 그 일부가 컵의 형상을 가진 원통형으로 형성된 축부(23) 및, 축수부(25)로 구비된다. 상기 축부(23)로부터 돌출된 축은 상기 축수부(25)에 형성된 축 수용홈을 통하여 축수부(25)내에 회전 가능하게 수용된다. 이와 같은 점은 도 3을 통해서 보다 명확하게 이해할 수 있다.

도 3은 축부와 축수부에 대한 개략적인 분해 사시도이다.

도면을 참조하면, 축부(23)에는 원통부(23a)가 형성되어 있고, 상기 원통부(23a)의 바닥면(23b)으로부터 고리형 축(23c)이 돌출되어 있다. 상기 원통부(23a)는 컵과 같은 형상을 가지는 것으로, 일 단부는 전체적으로 패쇄되어 있고,

다른 단부는 완전히 개방된 형상을 가진다. 상기 바닥면(23b)은 패배된 단부 를 지칭한다.

한편, 축수부(25)에도 집과 같은 원통부(25a)가 형성되어 있고, 상기 원통부(25a)에는 상기 고리형 축(23c)을 수용할 수 있는 수용홈(25b)이 그 바닥면(25c)에 형성되어 있다. 즉, 축부(23)에 형성된 원통부(23a)와 바닥면(23b)의 외측과, 축수부(25)에 형성된 원통부(25a)와 바닥면(25c)의 외측은 상호 면하게 되고, 상기 바닥면(23c)의 외측으로부터 돌출한 고리형 축(23c)은 다른 바닥면(25c)에 형성된 수용홈(25b)내에 수용되는 것이다. 이때, 상기 축부(23)에서 원통부(23a)에 근접하게 형성된 곡면(23d)에 대하여 상기 축수부(25)의 원통부(25a)가 대응되고, 도면에 표시되지 아니한 축수부(25)의 원통부(25a)에 근접하여 형성된 곡면(도 6의 63)에 원통부(23a)가 대응될 수 있게 된다.

축부(23)에 표시된 도면 번호 23a가 나타내는 것은 케이블이 통과하는 통과공이다. 또한 축수부(25)에 도면 번호 25e로 표시된 것도 케이블이 통과하는 통과공이다. 본체(11)로부터 연장된 케이블은 상기 케이블 통과공(23a, 25e)를 통해서 연장된다. 즉, 축부(23)와 축수부(25)가 연결되었을때, 케이블 통과공(23a)으로부터 배출된 케이블은 원통부(23a)의 중앙에 형성된 통과공과 다른 원통부(25a)의 중앙에 형성된 통과공을 통해서 케이블 통과공(25a)으로 진입할 수 있는 것이다.

도 4에 도시된 것은 축부(23)에 대한 사시도이다.

도면을 참조하면, 원통부(23a)의 바닥면(23b)의 외측으로부터 고리형 축(23c)이 돌출된 것을 알 수 있다. 또한 고리형 축(23c)의 상부 표면에는 3개의 안내 돌출부(42)가 형성되어 있다. 안내 돌출부(42)는 원주상으로 원호를 이루면서 연장된다. 또한 안내 돌출부(42)의 사이에 나사홈(44)이 형성되어 있다. 상기 안내 돌출부(42)는 이후에 설명될 고정 플레이트(28)를 정위치로 안내하기 위한 것이고, 나사홈(44)은 고정 플레이트(28)를 고리형 축(23)상에 나사로 고정시키기 위한 것이다.

한편, 상기 바닥면(23b)상에도 원호형으로 연장된 돌출부(41)가 형성되는데, 상기 돌출부(41)는 이후에 설명될 축수부(25)의 원통부(25a) 바닥면(25c)의 외측에 형성된 삽입홈(61, 도 6)에 삽입되어서 회전시에 안내 작용을 하기 위한 것이다.

도 5에 도시된 것은 고정 플레이트에 대한 사시도이다.

도면을 참조하면, 고정 플레이트(28)는 중심에 구멍이 형성되고 전체적으로 원형이다. 고정 플레이트(28)는 도 3에 도시된 축수부(25)의 원통부(25a) 바닥면(25c) 내측에 근접하도록 배치되어 상기 고리형 축(23c)에 나사로 결합되어 고정된다. 따라서, 고정 플레이트(28)의 가장자리가 축수부(25)의 바닥면(25c) 내측에 걸리게 되므로, 고리형 축(23c)이 수용홈(25b)으로부터 빠져나갈 수 없으며, 따라서 축부(23)와 축수부(25)의 결합 상태가 유지되는 것이다. 도 5에 있어서 고정 플레이트(28)에는 안내홈(51)과 나사홈(52)이 각각 형성되어 있는데, 상기 안내홈(51)은 도 4에 도시된 안내 돌출부(42)가 그 안으로 삽입되는 것이고, 상기 나사홈(52)은 도 4에 도시된 나사홈(44)에 대응하는 것이다.

도 6에 도시된 것은 축수부(25)에 대한 개략적인 사시도로서, 이것은 도 3에 도시된 축수부와 다른 방향에서 도시한 것이다.

도면을 참조하면, 원통부(25a)의 바닥면(25c)의 외측에는 원호 형상으로 삽입홈(61)이 형성되어 있다. 상기 삽입홈(61)에는 도 4의 돌출부(41)가 삽입된다. 돌출부(41)와 삽입홈(61)의 상호 대응에 의해서, 상기 축부(23)와 축수부(25) 사이의 회전 운동이 안내될 수 있다. 또한 원통부(25a)에 근접하여 곡면(63)이 형성된다. 상기 곡면(63)에는 도 3에 도시된 축부(23)의 원통부(23a)가 대응된다.

도 6에 도시된 축수부(25)의 곡면(63)에 축부(23)의 원통부(23a)가 대응되고, 도 3에 도시된 축부(23)의 곡면(23d)에 축수부(25)의 원통부(25a)가 대응됨으로써, 축부(23)와 축수부(25)가 상호 결합하면 일 방향의 회전만이 허용되는 관절을 이룰 수 있다. 즉, 도 3에서 19a로 표시된 축부(23)의 동체 및, 19b로 표시된 축수부(25)의 동체는 상호 결합하였을때 도 1에 도시된 바와 같이 일 표면에서 평면을 이루게 된다. 따라서 제 2 지지대(17)는 제 1 지지대(16)에 대하여 테이블(11a)로부터 멀어지는 방향으로 180도 내지 0도 범위 내에서만 회전할 수 있는 것이다.

다시 도 2를 참고하면, 도 3 내지 도 6을 참조하여 설명된 제 2 관절부(19)의 주요 구성 요소에 대한 이해를 바탕으로 제 2 관절부(19)를 보다 용이하게 이해할 수 있을 것이다. 제 2 관절부(19)는 축부(23), 상기 축부(23)를 내측에 수용하는 축수부(25), 상기 축수부(25)의 원통부(25a, 도 3)의 바닥면(25c) 내측에서 상기 축부(23)에 대하여 고정되는 고정 플레이트(28) 및, 상기 축수부(25)의 원통부(25a)의 바닥면(25c) 내측과 상기 고정 플레이트(28) 사이에 배치되는 링 스프링(27)을 구비한다. 링 스프링(27)이 구비됨으로써, 외력이 가해지지 않은 상태에서는 고정 플레이트(28)의 회전이 링 스프링(27)의 탄력에 의해서 제한되며, 따라서 축부(23)와 축수부(25)의 상대적인 회전이 제한된다. 즉, 링 스프링(27)은 고정 플레이트(28)와 축수부(25)의 원통부(25a)의 바닥면(25c) 사이에 탄성의 힘을 가함으로써 축

수부(25)와 축부(23)가 상호 회전하지 않게 할 수 있다. 따라서 축수부(25)와 축부(23)를 상호 회전시키려면 탄성력을 극복하는 외력을 가해야만 하는 것이다.

제 1 마찰링(24)은 축부(23)의 원통부(23a) 마다면(23b) 외측과 축수부(25)의 원통부(25a)의 마다면(25c) 외측 사이에 배치되고, 제 2 마찰링(26)은 축수부(25)의 원통부(25a)의 마다면(25c) 내측과 링 스프링(27)의 사이에 배치된다. 상기 마찰링(24,26)들은 회전시에 발생하는 소음과 마모등을 최소화시키기 위한 것이다. 또한 축부(23)와 축수부(25)의 원통부(23a,25a) 개방된 외측 표면을 폐쇄하도록 커버(21,22)가 구비된다.

도 2에 있어서, 제 3 관절부(20)는 카메라의 프레임(미도시)에 대하여 고정되는 카메라 고정 브래킷(31)에 일체로 형성된 축부(32)와, 축부(32)를 수용할 수 있는 축수부(34)와, 상기 축수부(34)의 원통부 마다면 내측에 면하면서 상기 축부(32)에 대하여 고정되는 고정 플레이트(36)와, 상기 축수부(34)의 원통부 마다면 내측과 상기 고정 플레이트(36)의 사이에 배치되는 스프링(35a,35b)을 구비한다. 마찰링(33)은 축부(32)의 원통부 마다면과 축수부(34)의 원통부 마다면 외측 사이에 배치된다.

제 3 관절부(20)의 기본적인 구성은 제 2 관절부(19)의 기본적인 구성과 유사하다. 즉, 제 3 관절부(20)의 축부(32)는 제 2 관절부의 축부(23)와 유사하고, 제 3 관절부(20)의 축수부(34)는 제 2 관절부(19)의 축수부(25)에 유사하다. 이에 관해서는 이후에 설명될 도 7a 내지 도 9를 참조하면 보다 상세하게 이해될 것이다.

도 7a 및, 도 7b에 도시된 것은 도 2에 도시된 제 3 관절부(20)의 축수부(34)에 대한 사시도이다. 도 7a에 도시된 것은 원통부의 마다면 내측이 나타나도록 도시된 것이고, 도 7b에 도시된 것은 원통부의 마다면 외측이 나타나도록 도시된 것이다.

도 7a를 참조하면, 축수부(34)도 원통형의 쉼과 같이 형성되어 있으며, 원통부(71)의 폐쇄된 일측인 마다면(72)에는 중앙에 제 3 관절부(20)의 축부(32, 도 2)를 수용하는 수용홈(74)이 형성되어 있다. 마다면(72)은 고리형으로 형성되어 있는데, 상기 고리형의 마다면(72)을 따라서 스프링 안착홈(73)이 형성되어 있다. 상기 스프링 안착홈(73)에는 이후에 도 8을 참조하여 보다 상세하게 설명될 스프링이 안착될 것이다. 또한 마다면(72)에는 볼 플런저 설치홈(76)이 형성되어 있다. 상기 볼 플런저 설치홈(76)에는 고정된 볼 플런저(미도시)가 설치된다. 볼 플런저는 고정 플레이트(36, 도 2, 도 9)에 형성된 홈(97, 도 9)에 삽입되거나 이탈됨으로써 축부(32, 도 2)의 회전시에 위치를 제어하는 역할을 한다. 원통부(71)의 개방된 타 단부에는 도 2에 도시된 바와 같은 커버(37)가 결합될 것이다.

도 7b를 참조하면, 마다면(72)의 외측은 카메라 고정 브래킷(31)과 일체로 형성된 축부(32)에 대향하는 면이 된다. 상기 마다면(72)에는 볼 플런저 설치홈(76)이 형성된다.

도 8에는 스프링에 대한 개략적인 사시도가 도시되어 있다.

도면을 참조하면, 스프링(35a,35b)는 전체적으로 절반의 고리형으로 형성되어 있으며, 중간에 돌기홈(82)과 함께 양 측에 만곡 돌출부(81)가 형성되어 있다. 상기 만곡 돌출부(81)는 스프링(35a,35b)의 평면상으로부터 돌출된 것으로서, 상기 만곡 돌출부(81)를 가압하게 되면 그 반작용으로 탄성력이 나타나게 된다.

도 8에 도시된 스프링(35a,35b)은 도 7a에 도시된 스프링 안착홈(73)상에 안착하게 된다. 이때, 마다면(72)에 삽입된 볼(75)가 스프링(35a,35b)의 돌기홈(82)에 삽입되고, 만곡 돌출부(81)가 스프링 안착홈(73)에 대응함으로써 안착된다.

도 9에 도시된 것은 제 3 관절부(20)의 축부(32)와 축부에 결합되는 고정 플레이트를 확대하여 도시한 사시도이다.

도면을 참조하면, 제 3 관절부(20)의 축부(32)는 도 2를 참조하여 설명된 바와 같이 일측에 카메라 고정용 브래킷(31)이 일체로 형성되고, 다른 측에는 상기 도 7a 및, 도 7b를 참조하여 설명된 수용홈(74)에 수용되는 고리형 축(92)이 형성된 원통부(91)를 가진다. 고리형 축(92)은 원통부(91)의 일측으로부터 돌출된 것이다. 고리형 축(92)의 표면에 원호 형상으로 형성된 3개의 안내 돌출부(94)가 형성되고, 상기 안내 돌출부(94)의 사이에는 나사홈(93)이 형성된다.

한편, 상기 축부(91)에 대하여 결합될 고정 플레이트(36)는 전체적으로 원형으로 형성되고, 상기 안내 돌출부(94)가 그 안으로 삽입된 안내홈(95)과, 상기 나사홈(93)에 대응하는 나사홈(96)이 형성된 것을 알 수 있다. 또한, 도 9에 있어서 고정 플레이트(36)의 배면에는 볼 플런저(미도시)의 볼이 그 안에 삽입될 수 있는 얇은 홈(97)이 소정 간격의 각도를 가지며 형성된다.

상기 축부(91)와 고정 플레이트(36)의 조립은 도 2, 도 7a, 도 7b를 참조하여 알 수 있는 바와 같이, 축부(91)의 고리형 축(92)이 축수부(34)의 원통부(71) 마다면(72) 외측에서 축부 수용홈(74)에 삽입되고, 고정 플레이트(36)는 축수

부(34)의 원동부(71)의 바닥면(72) 내측으로 삽입되어, 상기 고리형 축(92)의 나사홈(93)과 고정 플레이트(36)의 나사홈(96)을 통해 나사를 결합함으로써 이루어진다. 따라서, 고정 플레이트(36)와 축부(32)의 나사 결합이 이루어지면 고정 플레이트(36)의 가장자리가 축수부(34)의 원동부(71) 바닥면(72)에 걸리게 되므로, 축부(32)는 축수부(34)로부터 이탈할 수 없게 된다.

한편, 상기 고정 플레이트(36)와 축수부(34)의 바닥면(72) 사이에는 도 8 에 도시된 바와 같은 스프링(35a, 35b)이 배치되므로, 외력이 가해지지 않은 상태에서는 스프링(35a, 35b)의 탄성력에 의해서 고정 플레이트(36)와 축수부(34)의 바닥면(72) 사이에 상호 지지하는 힘이 발생하고, 따라서 카메라(15)의 회전이 방지될 수 있을 것이다. 사용자는 외력을 가하여 스프링(35a, 35b)의 탄성력을 극복해야만 카메라(15)를 회전시킬 수 있다.

한편, 위에서 언급된 볼 풀러저(미도시)는 도 7a 및, 도 7b 에 도시된 볼 풀러저 설치홈(76)에 설치되며, 볼(미도시)은 고정 플레이트(36)에 형성된 홈(97)에 삽입될 수 있다. 사용자가 카메라(15)를 회전시킬때 볼이 상기 홈(97)에 삽입되면 손가락의 감촉으로 그것을 느낄 수 있으며, 그러한 위치에서 카메라(15)의 회전이 유지되는 것이 바람직스럽다.

도 10 에 도시된 것은 도 1 에 도시된 본 발명에 따른 실물 화상기를 보관 상태로 도시한 측면도이다.

도면을 참조하면, 제 1 지지대(16)는 제 1 관절부(18)를 중심으로 본체(11)를 향하여 시계 방향으로 점혀진 반면에, 제 2 지지대(17)는 제 2 관절부(19)를 중심으로 시계 반대 방향으로 점혀진 것을 알 수 있다. 또한 카메라(15)도 제 3 관절부(20)를 중심으로 하여 그 길이 방향이 제 2 지지대(17)와 평행하게 점혀진 것을 알 수 있다.

도 10 에서 알 수 있는 바와 같이 각 지지대(16, 17)들과 본체(11)의 테이블(11a) 표면에 대하여 근접하게 점혀질 수 있으며, 또한 카메라(15)도 테이블(11a)에 대하여 근접하게 점혀진 것을 알 수 있다. 따라서, 최소한의 부피로 실물 화상기를 보관할 수 있음을 알 수 있다.

도 11 에 도시된 것은 실물 화상기의 작동 상태를 도시한 측면도이다.

도면을 참조하면, 제 1 지지대(16)와 제 2 지지대(17)가 일직선상으로 연장됨으로써 실물 화상기의 작동 상태가 이루어진다. 한편, 제 2 지지대(17)는 제 2 관절부(19)를 중심으로 후방으로 회전할 수 있는 것이 점선으로 표시되어 있다. 즉, 도면 번호 15' 및, 도면 번호 17'로 표시된 바와 같이, 카메라 헤드부와 제 2 지지대가 후방으로 회전할 수 있다. 이러한 회전을 통해서 도 10 에 도시된 바와 같은 보관 상태에 도달할 수 있다.

발명의 효과

본 발명에 따른 실물 화상기의 카메라 지지 구조 및, 그것을 구비한 실물 화상기는 테이블의 평면에 대하여 지지대 및, 카메라를 가장 근접하게 배치시킬 수 있으므로 보관이 편리하다는 장점이 있다. 또한 관절 구조가 워밍이 용이하게 설계되어 있음뿐만 아니라, 피사체에 대한 화상이 적절한 위치에서 설정될 수 있도록 한다는 장점을 가진다. 더욱이, 관절부에서는 스프링들의 작용에 의해서 외력이 가해지지 않는한 지지대들이 임의의 각도로 유지될 수 있다. 따라서 사용자는 카메라또는 본체의 파손에 대한 주의 없이 실물 화상기를 사용할 수 있으며, 사용상의 편의성이 증대된다.

본 발명은 첨부된 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 청구 범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

실물 화상기 본체에 대하여 일 단부가 회전 가능하게 설치되는 제 1 지지대;

상기 제 1 지지대의 타단부에 회전 가능하게 연장되는 제 2 지지대;

상기 제 1 지지대를 상기 실물 화상기 본체에 회전 가능하게 유지시키는 제 1 관절부;

상기 제 1 지지대와 상기 제 2 지지대를 서로에 대하여 180 도 내지 0 도 사이에서 회전 가능하게 유지하며, 상기 제 1 지지대와 제 2 지지대를 서로에 대하여 탄성적으로 지탱하는 제 2 관절부;

상기 제 2 지지대의 타단부에 대하여 카메라를 회전 가능하게 유지하며, 상기 제 2 지지대와 상기 카메라를 서로에 대하여 탄성적으로 지지하는 제 3 관절부;를 구비하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 관절부는,

상기 제 1 지지대의 타단부에 고정되며 원통부의 바닥면으로부터 돌출한 고리형 축이 형성된 제 1 축부;

상기 제 2 지지대의 일단부에 고정되며 상기 축부의 고리형 축을 수용하도록 원통부의 바닥면에 수용홈이 형성된 제 1 축수부;

상기 제 1 축수부의 원통부의 바닥면 내측에서 상기 제 1 축부의 고리형 축에 대하여 고정되는 제 1 고정 플레이트;

상기 제 1 축수부의 원통부의 바닥면 내측과 상기 제 1 고정 플레이트 사이에 배치되는 링 스프링;을 구비하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 축부의 원통부의 바닥면 외측과 상기 제 1 축수부의 원통부의 바닥면 외측이 상호 면하는 것을 특징으로 하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조.

청구항 4.

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 축부의 원통부 바닥면 외측과 상기 제 1 축수부의 원통부 바닥면 외측 사이에 배치된 제 1 마찰링을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조.

청구항 5.

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 축수부의 원통부 바닥면 내측과 상기 링 스프링 사이에 배치된 제 2 마찰링을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조.

청구항 6.

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 축부의 고리형 축의 표면에는 원호 형상의 안내 돌출부가 형성되고, 상기 고정 플레이트에는 상기 안내 돌출부가 삽입되는 안내홈이 형성된 것을 특징으로 하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 제 3 관절부는,

상기 카메라에 대하여 고정되는 카메라 고정 브래킷이 일체로 형성된 것으로 원통부의 바닥면으로부터 돌출한 고리형 축이 구비된 제 2 축부와;

상기 제 2 지지대의 타단에 고정되는 것으로 상기 고리형 축을 수용하도록 원통부에 형성된 수용홈이 구비된 제 2 축수부와;

상기 제 2 축수부의 원통부 바닥면 내측으로부터 상기 제 2 축부의 고리형 축에 대하여 고정되는 제 2 고정 플레이트와;

상기 제 2 축수부의 원통부 바닥면 내측과 상기 제 2 고정 플레이트의 사이에 배치되는 스프링;을 구비하는 것을 특징으로 하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 스프링은 절반의 고리형으로 형성되며, 평면상으로부터 돌출된 만곡 돌출부를 구비한 것을 특징으로 하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조.

청구항 9.

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서,

상기 제 2 축수부의 원통부의 바닥면 내측에는 상기 스프링을 안착시킬 수 있는 스프링 안착홈이 형성된 것을 특징으로 하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조.

청구항 10.

제 7 항에 있어서,

상기 제 2 축수부의 원통부 바닥면에는 볼 플런저가 설치되며, 상기 볼 플런저의 볼은 상기 제 2 고정 플레이트에 형성된 홈에 대하여 삽입될 수 있는 것을 특징으로 하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조.

청구항 11.

제 7 항에 있어서,

상기 제 2 축부의 원통부의 바닥면 외측과 상기 제 2 축수부의 원통부 바닥면 외측 사이에 배치된 제 3 마찰링을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 실물 화상기의 카메라 지지 구조.

청구항 12.

실물 화상기 본체에 대하여 일 단부가 회전 가능하게 설치되는 제 1 지지대와;

상기 제 1 지지대의 타단부에 회전 가능하게 연장되는 제 2 지지대;

상기 제 1 지지대용 상기 실물 화상기 본체에 회전 가능하게 연결하는 제 1 관절부;

상기 제 1 지지대와 상기 제 2 지지대를 서로에 대하여 180 도 내지 0 도 사이에서만 회전 가능하게 하는 제 2 관절부와;

상기 제 2 지지대의 타단부에 대하여 카메라를 회전 가능하게 유지하는 것으로 제 3 관절부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 실물 화상기.

청구항 13.

제 12 항에 있어서,

상기 제 2 관절부는,

상기 제 1 지지대의 타단부에 고정되며 원통부의 바닥면으로부터 돌출한 고리형 축이 형성된 제 1 축부;

상기 제 2 지지대의 일단부에 고정되며 상기 축부의 고리형 축을 수용하도록 원통부의 바닥면에 수용홈이 형성된 제 1 축수부;

상기 제 1 축수부의 원통부의 바닥면 내측에서 상기 제 1 축부의 고리형 축에 대하여 고정되는 제 1 고정 플레이트; 및,

상기 제 1 축수부의 원통부의 바닥면 내측과 상기 제 1 고정 플레이트 사이에 배치되는 링 스프링;을 구비하는 실물 화상기.

청구항 14.

제 1 항에 있어서,

상기 제 3 관절부는,

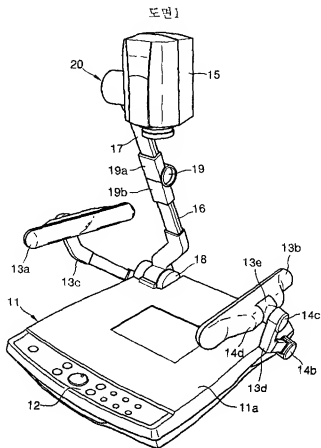
상기 카메라에 대하여 고정되는 카메라 고정 브래킷이 일체로 형성된 것으로 원통부의 바닥면으로부터 돌출한 고리형 축이 구비된 제 2 축부와;

상기 제 2 지지대의 타단에 고정되는 것으로 상기 고리형 축을 수용하도록 원통부에 형성된 수용홈이 구비된 제 2 축수부와;

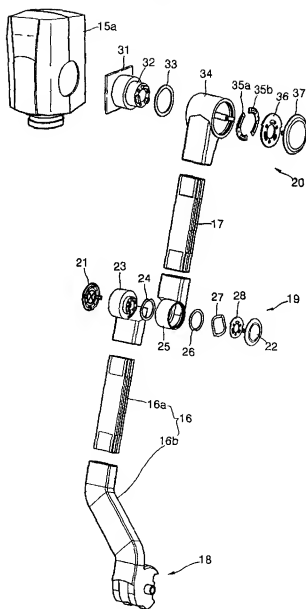
상기 제 2 축수부의 원통부 바닥면 내측으로부터 상기 제 2 축부의 고리형 축에 대하여 고정되는 제 2 고정 플레이트와;

상기 제 2 축수부의 원통부 바닥면 내측과 상기 제 2 고정 플레이트의 사이에 배치되는 스프링;을 구비하는 것을 특징으로 하는 실물 화상기.

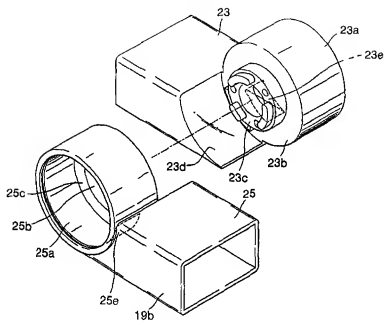
도면



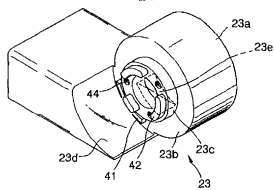
도면2



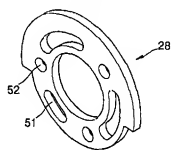
도면3



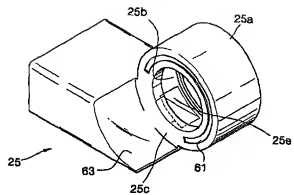
도면4



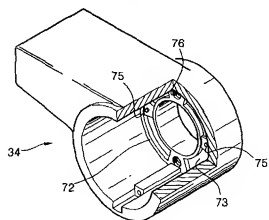
도면5



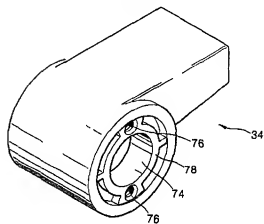
도면6



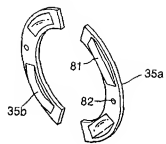
도면7a



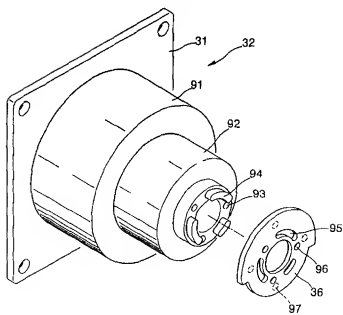
도면7b



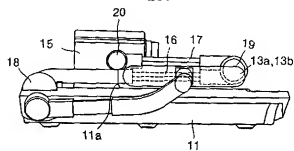
도면8



도면9



도면10



도면 11

